

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-326880

(43)Date of publication of application : 22.11.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/76

G11B 20/10

H04N 5/92

(21)Application number : 2000-145606

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

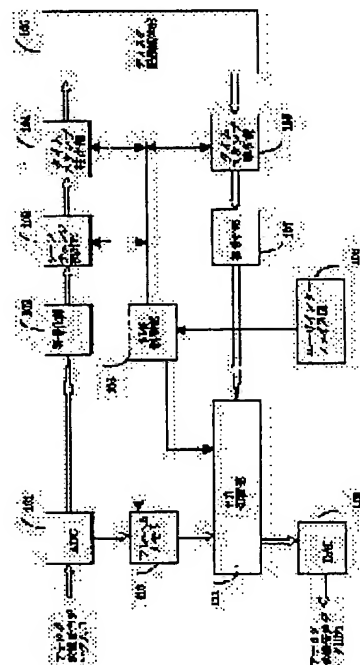
(22)Date of filing : 17.05.2000

(72)Inventor : YAMAMOTO ISAO
KAMEYAMA KOICHI

(54) INFORMATION RECEIVING, RECORDING, AND REPRODUCING DEVICE, INFORMATION RECEIVING, RECORDING, AND REPRODUCING METHOD, MEDIUM, AND INFORMATION AGGREGATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem in a conventional information receiving recording, and reproducing device realizing time-shift reproduction that it cannot smoothly switch the input video audio data.
SOLUTION: The information receiving recording, and reproducing device is characterized in that the recording and reproducing device is provided with an output changeover section 111 that selects whether a signal is outputted from a recording disk medium section 105 or a selected signal is outputted not via the recording disk medium section 105, a scene change detection section 103 that detects a part for the selection, and a switching control section 108 that outputs the selected signal not via the recording disk medium section 105 when an instruction of revising the selection of the signal to be outputted is received and switches the output of the selected signal recorded in the recording disk medium section 105 on the basis of the detection result of the scene change detection section 103 as its control.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-326880

(P2001-326880A)

(43)公開日 平成13年11月22日 (2001.11.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	A 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 0 1	G 1 1 B 20/10	3 0 1 Z 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/92		H 0 4 N 5/92	H 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 25 頁)

(21)出願番号 特願2000-145606(P2000-145606)

(22)出願日 平成12年5月17日(2000.5.17)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山本 功

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電
子工業株式会社内

(72)発明者 亀山 孝一

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電
子工業株式会社内

(74)代理人 100092794

弁理士 松田 正道

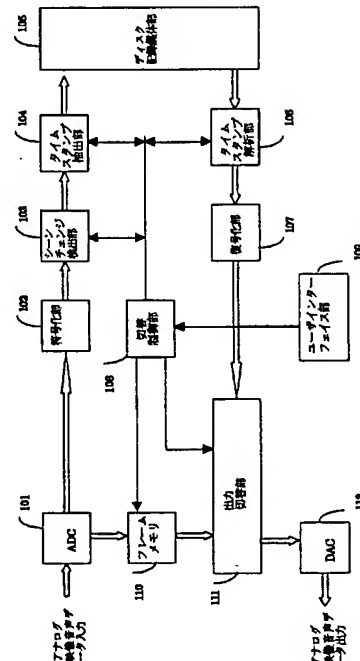
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報受信記録再生装置、情報受信記録再生方法、媒体、および情報集合体

(57)【要約】

【課題】 タイムシフト再生を実現する情報受信記録再生装置が、スムーズな入力映像音声データの切替えを行えない。

【解決手段】 ディスク記録媒体部105から信号を出力するか、選択された信号をディスク記録媒体部105を介さずに出力するかの切り替えを行う出力切替部111と、その切り替えを行うための箇所を検出するシーンチェンジ検出部103と、出力すべき信号の選択の変更の指示があった際、選択された信号をディスク記録媒体部105を介さずに出力させ、シーンチェンジ検出部103の検出結果に基づいて、ディスク記録媒体部105に記録されている選択された信号の出力に切り替えさせるための制御を行う切替制御部108とを備えたことを特徴とする情報受信記録再生装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信された複数の信号の内、所定の指示に基づいて、出力すべき信号を選択する選択手段と、前記選択された信号を一旦記録し、その一旦記録した信号を再生するための記録再生手段と、

(a) 前記記録再生手段から出力された再生信号を第 1 信号として出力するか、または (b) 前記選択された信号を、前記記録再生手段を介さずに第 2 信号として出力するかの切り替えを行う出力切替手段と、

前記記録再生手段に前記記録される信号から、前記第 2 信号の出力から前記第 1 信号の出力への切り替えを行うための箇所を検出する検出手段と、

前記選択手段における前記出力すべき信号の選択の変更の指示があった際、(1) 前記変更指示に基づいて選択された信号を、前記記録再生手段を介さずに出力させ、その後、(2) 前記検出手段の前記切り替えを行うための箇所の検出結果に基づいて、前記記録再生手段に記録されている、前記変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせるための制御を行う切替制御手段とを備えたことを特徴とする情報受信記録再生装置

【請求項 2】 前記検出された切り替えを行うための箇所に対応する時刻に関する情報を、前記信号から抽出する時刻情報抽出手段と、

前記記録再生手段により再生された前記再生信号から、前記抽出された情報を調べ、前記対応する切り替えを行うべき箇所を特定する切替箇所特定手段とを備えており、

前記検出結果に基づいて前記切り替えさせるための制御を行うとは、(1) 前記検出手段が、前記切り替えを行うための箇所を検出すると、前記出力切替手段を所定の状態に制御し、(2) 前記切替箇所特定手段が、前記切り替えを行うべき箇所を特定すると、前記出力切替手段に対し、前記記録再生手段に記録されている、前記変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせることであることを特徴とする請求項 1 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 3】 前記出力切替手段を所定の状態に制御するとは、前記出力切替手段に、前記記録再生手段を介さずに出力されている、前記変更指示に基づいて選択された信号を、前記検出された切り替えを行うための箇所の状態でフリーズさせることであることを特徴とする請求項 2 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 4】 前記受信された信号は、タイムスタンプを有するアナログまたはデジタル映像音声信号であり、前記情報は、前記タイムスタンプであることを特徴とする請求項 3 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 5】 前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号のシーン切替位置であることであることを特徴とする請求項 4 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 6】 前記切り替えを行うための箇所は、前記

映像音声信号の音声モード切替位置であることであることを特徴とする請求項 4 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 7】 前記映像音声信号はコマーシャルを有しており、

前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号の前記コマーシャルの部分であることであることを特徴とする請求項 4 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 8】 前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号の、(1) 実質上音声のない部分、または (2) 前後の映像からの動きが実質上ない部分であることであることを特徴とする請求項 4 記載の情報受信記録再生装置。

【請求項 9】 受信された複数の信号の内、出力すべき信号の選択の変更の指示があった際、前記変更指示に基づいて選択された信号を、前記選択された信号を第 1 信号として出力するために一旦記録するとともに、第 2 信号として出力し、

その記録される信号から、前記第 2 信号の出力から前記第 1 信号の出力への切り替えを行うための箇所を検出し、

その後、前記切り替えを行うための箇所の検出結果に基づいて、前記記録されている、前記変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせるための制御を行うことを特徴とする情報受信記録再生方法。

【請求項 10】 請求項 1 から 8 の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項 11】 請求項 9 記載の本発明の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項 12】 請求項 1 から 8 の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータであることを特徴とする情報集合体。

【請求項 13】 請求項 9 記載の本発明の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータであることを特徴とする情報集合体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報受信記録再生装置、情報受信記録再生方法、媒体、および情報集合体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体を使用してタイムシフト再生を実現する情報受

信記録再生方法、装置としては、特開平 7-30851 号公報に記載されたもののよう、テレビ番組をリアルタイムに記録し、任意の時間に再生するものが知られている。

【0003】そこで、図 14 を参照しながら、従来の情報受信記録再生装置の構成および動作について説明しながら、従来の情報受信記録再生方法についても述べる。

【0004】従来の情報受信記録再生装置は、テレビ放送等のアナログ入力映像信号を AD 変換器 1401 にてデジタル変換し、圧縮処理部 1403 にてデジタル変換された映像データを圧縮し、ランダムアクセス可能な記録媒体である記録装置 1404 に記録し、任意の時間に記録装置 1404 より記録された映像データを読み出し、伸長処理部 1405 にて圧縮された映像データを伸長し、DA 変換器 1407 にてデジタル映像データをアナログ映像信号に変換することができる。また、切替部 1408 にて、現在のテレビ放送等の入力映像信号をリアルタイムで表示するか、記録装置 1404 を経由して再生した映像信号を表示するかを切替えて、表示部 1409 に出力し表示することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ランダムアクセス可能な、磁気ディスクおよび光磁気ディスク等の記録媒体に、いったん映像音声データを記録した後再生することにすれば、再生の一時停止、順方向高速再生、順方向スロー再生、逆方向高速再生等の特殊再生の実現が可能である。

【0006】しかしながら、記録媒体に記録されている映像音声データを常時再生している場合、通常再生から前記特殊再生へ再生状態を切替える際、もしくは前記特殊再生から通常再生へ再生状態を切替える際には、スムーズに再生状態を切替えることが可能であるが、入力映像音声データと記録媒体経由で出力される映像音声データとの間には、タイムラグが生じている。このため、入力映像音声データを切替える際（たとえば入力映像音声データがテレビ放送番組で、視聴者が視聴するチャンネル切替を行った際）、チャンネル切替を行ってから、切替を行ったチャンネルの映像音声データが出力されるまでには、前述のタイムラグの時間が必要となり、視聴者はリモコンの反応が遅いように感じてしまう。

【0007】もちろん、入力映像音声データを記録媒体に記録せずにリアルタイムで常時再生し、再生の一時停止、順方向高速再生、順方向スロー再生、逆方向高速再生等の特殊再生を行う場合にのみ、記録媒体に記録されている映像音声データを再生することにすれば、入力映像音声データの切替をスムーズに出力する事が可能であるが、すでに述べたように、入力映像音声データと記録媒体経由で出力される映像音声データとの間にはタイムラグが生じているため、通常再生から前記特殊再生へ再生状態を切替える際、もしくは、前記特殊再生から通常

再生へ再生状態を切替える際には、通常再生時の映像音声データと特殊再生時の映像音声データとの間にはタイムラグが発生しており、このタイムラグの影響により、スムーズな再生状態の切替えを実現することができない。

【0008】本発明は、上記従来のこのような課題を考慮し、入力映像音声データの切替をスムーズに行うことができる情報受信記録再生装置、情報受信記録再生方法、媒体、および情報集合体を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】第一の本発明（請求項 1 に対応）は、受信された複数の信号の内、所定の指示に基づいて、出力すべき信号を選択する選択手段と、前記選択された信号を一旦記録し、その一旦記録した信号を再生するための記録再生手段と、（a）前記記録再生手段から出力された再生信号を第 1 信号として出力するか、または（b）前記選択された信号を、前記記録再生手段を介さずに第 2 信号として出力するかの切り替えを行う出力切替手段と、前記記録再生手段に前記記録される信号から、前記第 2 信号の出力から前記第 1 信号の出力への切り替えを行うための箇所を検出する検出手段と、前記選択手段における前記出力すべき信号の選択の変更の指示があった際、（1）前記変更指示に基づいて選択された信号を、前記記録再生手段を介さずに出力させ、その後、（2）前記検出手段の前記切り替えを行うための箇所の検出結果に基づいて、前記記録再生手段に記録されている、前記変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせるための制御を行う切替制御手段とを備えたことを特徴とする情報受信記録再生装置である。

【0010】第二の本発明（請求項 2 に対応）は、前記検出された切り替えを行うための箇所に対応する時刻に関する情報を、前記信号から抽出する時刻情報抽出手段と、前記記録再生手段により再生された前記再生信号から、前記抽出された情報を調べ、前記対応する切り替えを行うべき箇所を特定する切替箇所特定手段とを備えており、前記検出結果に基づいて前記切り替えさせるための制御を行うとは、（1）前記検出手段が、前記切り替えを行うための箇所を検出すると、前記出力切替手段を所定の状態に制御し、（2）前記切替箇所特定手段が、前記切り替えを行うべき箇所を特定すると、前記出力切替手段に対し、前記記録再生手段に記録されている、前記変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせることであることを特徴とする第一の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0011】第三の本発明（請求項 3 に対応）は、前記出力切替手段を所定の状態に制御するとは、前記出力切替手段に、前記記録再生手段を介さずに出力されている、前記変更指示に基づいて選択された信号を、前記検

出された切り替えを行うための箇所状態でフリーズさせることを特徴とする第二の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0012】第四の本発明（請求項4に対応）は、前記受信された信号は、タイムスタンプを有するアナログまたはデジタル映像音声信号であり、前記情報は、前記タイムスタンプであることを特徴とする第三の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0013】第五の本発明（請求項5に対応）は、前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号のシーン切替位置であることであることを特徴とする第四の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0014】第六の本発明（請求項6に対応）は、前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号の音声モード切替位置であることであることを特徴とする第四の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0015】第七の本発明（請求項7に対応）は、前記映像音声信号はコマーシャルを有しており、前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号の前記コマーシャルの部分であることであることを特徴とする第四の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0016】第八の本発明（請求項8に対応）は、前記切り替えを行うための箇所は、前記映像音声信号の、

（1）実質上音声のない部分、または（2）前後の映像からの動きが実質上ない部分であることであることを特徴とする第四の本発明の情報受信記録再生装置である。

【0017】第九の本発明（請求項9に対応）は、受信された複数の信号の内、出力すべき信号の選択の変更の指示があった際、前記変更指示に基づいて選択された信号を、前記選択された信号を第1信号として出力するために一旦記録するとともに、第2信号として出力し、その記録される信号から、前記第2信号の出力から前記第1信号の出力への切り替えを行うための箇所を検出し、その後、前記切り替えを行うための箇所の検出結果に基づいて、前記記録されている、前記変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせるための制御を行うことを特徴とする情報受信記録再生方法である。

【0018】第十の本発明（請求項10に対応）は、第一から第八の何れかの本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【0019】第十一の本発明（請求項11に対応）は、第九の本発明の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【0020】第十二の本発明（請求項12に対応）は、

第一から第八の何れかの本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

【0021】第十三の本発明（請求項13に対応）は、第九の本発明の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

【0022】

【発明の実施の形態】以下では、本発明にかかる実施の形態について、図面を参照しつつ説明を行う。

【0023】（実施の形態1）はじめに、本実施の形態1における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図1を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0024】まず、図1を参照しながら、本実施の形態1における、アナログ映像音声データを入力する情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図1は、本実施の形態の情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0025】以下に説明するように、本実施の形態1における情報受信記録再生装置は、従来の情報受信記録再生装置とは異なり、入力される映像音声データからシーンチェンジが行われる映像データをシーンチェンジ検出部103で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部108の制御を受ける出力切替部111で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0026】本実施の形態の情報受信記録再生装置は、入力されたアナログ映像音声データをデジタル変換するAD変換部（以下ではADCともいう）101と、デジタル化された映像音声データを一時記憶するフレームメモリ110と、デジタル映像音声データを符号化する符号化部102と、符号化デジタル映像データに含まれる前後映像との関連情報を読み出し、符号化デジタル映像データからシーンの切り替わり位置を検出するシーンチェンジ検出部103と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部104と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部105と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部106と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部107と、ディスク記録媒体部105に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部105に記録したデジタル映像音声データとの切替を行う出力切替部111と、この出力切替部111を制御する切替制御部108と、ユーザからのコマンドを切替制御部108に通知するユーザインターフェイス部1

09と、デジタル映像音声データをアナログに変換するDA変換部（以下ではDACともいう）112から構成されている。

【0027】切替制御部108は、入力映像データについてシーンチェンジが発生したことを、シーンチェンジ検出部103からの出力より認識し、シーンチェンジが行われた符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部104から得る手段である。また、切替制御部108は、ディスク記録媒体部105に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部106から得る手段である。切替制御部108は、シーンチェンジ検出部103、タイムスタンプ抽出部104、タイムスタンプ解析部106からの出力をうけ、ディスク記録媒体部105に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部105に記録した後に再生するデジタル映像音声データの切替えを行う出力切替部111の制御を行う手段である。

【0028】なお、ユーザインターフェイス部109を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部105を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部111を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、シーンチェンジ検出部103を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部108を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部104を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部106を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0029】つぎに、図1、3を参照しながら、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。なお、図3は、シーンチェンジ検出部103（図1参照）からの出力により、出力する映像音声データの切替処理を示すチャート図である。

【0030】図1の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力されたアナログ映像音声データは、AD変換部101でデジタル化された後、符号化部102により符号化される。符号化されたデジタル映像音声データは、シーンチェンジ検出部103と、タイムスタンプ抽出部104を通して、ディスク記録媒体部105に記録される。ディスク記録媒体部105に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部106を通り、復号化部107でデジタル映像音声データに復号化された後、出力切替部111、DA変換部112を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、通常、このようにディスク記録媒体部105に記録された映像音声データを再生している（したがって、通常再生から特殊再生への切り替え、もしくは特殊再生から通常再生への切替えは、スムーズに行うことが可能である）。

【0031】さて、ユーザにより入力映像音声データを切替える際（たとえば、入力映像音声データがテレビ放送番組で、ユーザが視聴するチャンネル切替えを行った際）、ユーザインターフェイス部109より入力映像音声データの切替が、切替制御部108に通知される（S1）。

【0032】切替制御部108は、ユーザインターフェイス部109からの出力を受け、ディスク記録媒体部105に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部105に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部111を制御し、出力切替部111は、ディスク記録媒体部105に記録された映像音声データから、AD変換部101でデジタル化され、フレームメモリ110に一時的に記憶されている入力映像音声データに出力を切替え、DA変換部112に入力デジタル映像音声データを出力する（S2）。

【0033】また、入力された映像音声データは、フレームメモリ110、出力切替部111、DA変換部112を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、符号化部102により符号化され、シーンチェンジ検出部103と、タイムスタンプ抽出部104を通して、ディスク記録媒体部105に記録された後、タイムスタンプ解析部106、復号化部107を通して出力切替部111に出力されている（そのため、早送り再生や、逆早送り再生等の特殊再生に対応することもできるわけである）。

【0034】そして、シーンチェンジ検出部103により、符号化デジタル映像データにおいてシーンチェンジが検出されると（S3）、切替制御部108は、フレームメモリ110をシーンチェンジ直後の静止映像状態に制御し、出力切替部111、DA変換部112を通して出力される映像データを、シーンチェンジ直後の静止画状態にするとともに、タイムスタンプ抽出部104から、シーンチェンジが発生した符号化デジタル映像データのタイムスタンプを認識する（S4）。なお、フレームメモリ110は、シーンチェンジ直後の静止映像状態に制御された時点で、AD変換部101からのデータの上書きを拒絶する。

【0035】タイムスタンプ解析部106は、ディスク記録部105から出力される符号化デジタル映像データのタイムスタンプを監視し、シーンチェンジ検出部103により検出された符号化デジタル映像データが、ディスク記録媒体部105に記録された後、ディスク記録媒体部105から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部104から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0036】タイムスタンプ解析部106が、シーンチェンジ検出部103により検出された符号化デジタル映像データが、ディスク記録媒体部105から出力されたことを検知すると（S5）、切替制御部108は、出力

切替部 111 から出力されるデジタル映像音声データを、フレームメモリ 110 からの出力デジタル映像音声データから、復号化部 107 からの出力デジタル映像音声データに切替える。なお、タイムスタンプ解析部 106 から得られるタイムスタンプが、タイムスタンプ抽出部 104 で認識されたタイムスタンプに一致するまでは、フレームメモリ 110 からのシーンチェンジ検出直後のリアルタイム再生静止画出力が継続される (S6)。

【0037】以上説明したように、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像データのシーンチェンジ検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力するようにしたことで、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグを、シーンチェンジ直後に映像をフリーズさせることにより、前記タイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0038】(実施の形態 2) つぎに、本実施の形態 2 における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図 2 を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0039】まず、図 2 を参照しながら、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図 2 は、情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0040】以下に説明するように、本実施の形態における情報受信記録再生装置は、アナログ映像音声データではなく符号化デジタル映像音声データを入力するが、本実施の形態 1 における情報受信記録再生装置と同様に、入力される映像音声データからシーンチェンジが行われる映像データをシーンチェンジ検出部 201 で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部 206 の制御を受ける出力切替部 207 で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0041】本実施の形態による情報受信記録再生装置は、図 2 に示すように、入力された符号化デジタル映像データに含まれる前後映像との関連情報を読み出し、符号化デジタル映像データからシーンの切り替わり位置を検出するシーンチェンジ検出部 201 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部 202 と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部 203 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部 204 と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部 208 と、ディスク記録媒体部 203 に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク

記録媒体部 203 に記録されている映像音声データとの切替を行う出力切替部 207 と、この出力切替部 207 を制御する切替制御部 206 と、ユーザからのコマンドを切替制御部 206 に通知するユーザインターフェイス部 205 と、デジタル映像音声データをアナログに変換する DA 変換部 209 から構成されている。

【0042】切替制御部 206 は、入力映像データについてシーンチェンジが発生したことを、シーンチェンジ検出部 201 からの出力より認識し、シーンチェンジが行われた符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部 202 から得る手段である。また切替制御部 206 は、ディスク記録媒体部 203 に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部 204 から得る手段である。切替制御部 206 は、シーンチェンジ検出部 201、タイムスタンプ抽出部 202、タイムスタンプ解析部 204 からの出力をうけ、ディスク記録媒体部 203 に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部 203 に記録した後に再生する映像音声データの切替を行う出力切替部 207 の制御を行う手段である。

【0043】なお、ユーザインターフェイス部 205 を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部 203 を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部 207 を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、シーンチェンジ検出部 201 を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部 206 を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部 202 を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部 204 を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0044】つぎに、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。

【0045】図 2 の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力された符号化デジタル映像音声データは、シーンチェンジ検出部 201 と、タイムスタンプ抽出部 202 を通って、ディスク記録媒体部 203 に記録される。ディスク記録媒体部 203 に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部 204、出力切替部 207 を通り、復号化部 208 でデジタル映像音声データに復号化された後、DA 変換部 209 を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部 203 に記録された映像音声データを通常再生している。

【0046】さて、ユーザが入力映像音声データの切替を行った際、ユーザインターフェイス部 205 より入力映像音声データの切替が、切替制御部 206 に通知される。

【0047】切替制御部 206 は、ユーザインターフェ

イス部 205 からの出力を受け、ディスク記録媒体部 203 に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部 203 に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部 207 を制御する。

【0048】出力切替部 207 は、ディスク記録媒体部 203 に記録された符号化デジタル映像音声データから、入力された符号化デジタル映像音声データに出力を切替え、復号化部 208 に映像音声データを出力する。

【0049】また、入力された符号化デジタル映像音声データは、出力切替部 207、復号化部 208、DA 変換部 209 を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、シーンチェンジ検出部 201 と、タイムスタンプ抽出部 202 を通って、ディスク記録媒体部 203 に記録された後、タイムスタンプ解析部 204 を通って出力切替部 207 に出力されている。

【0050】そして、シーンチェンジ 201 により、入力映像データにおいてシーンチェンジが検出されると、切替制御部 206 は、復号化部 208 をシーンチェンジ直後の静止映像状態に制御し、DA 変換部 209 を通って出力される映像データを、シーンチェンジ直後の静止

画状態にする。

【0051】切替制御部 206 は、タイムスタンプ抽出部 202 から、シーンチェンジが発生した入力符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する。タイムスタンプ解析部 204 は、ディスク記録部 203 から出力される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを監視し、シーンチェンジ検出部 201 により検出された映像データが、ディスク記録媒体部 203 に記録された後、ディスク記録媒体部 203 から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部 202 から得られる

タイムスタンプに基づいて判断する。

【0052】タイムスタンプ解析部 204 が、シーンチェンジ検出部 201 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 203 から出力されたことを検知すると、切替制御部 206 は、出力切替部 207 から出力される符号化デジタル映像音声データを、入力符号化デジタル映像音声データから、タイムスタンプ解析部 204 から出力される符号化デジタル映像音声データに切替える。

【0053】また、切替制御部 206 は、シーンチェンジ直後の静止画を出力している復号化部 208 に、タイムスタンプ解析部 204 から出力される符号化デジタル映像音声データを、復号化して出力するよう指示する。

【0054】以上説明したように、入力される映像音声データが、本実施の形態 1 で述べられたようなアナログ映像音声データではなく、符号化デジタル映像音声データの場合においても、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像データのシーンチェンジを検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力することにより、

入力された映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0055】（実施の形態 3）つぎに、本実施の形態 3 における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図 4 を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0056】まず、図 4 を参照しながら、本実施の形態における、アナログ映像音声データを入力する情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図 4 は、本実施の形態の情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0057】以下に説明するように、本実施の形態 3 における情報受信記録再生装置は、従来の情報受信記録再生装置とは異なり、入力される音声データから音声モードの変化を音声モード変化検出部 403 で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部 408 の制御を受ける出力切替部 411 で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0058】本実施の形態の情報受信記録再生装置は、入力されたアナログ映像音声データをデジタル変換する AD 変換部 401 と、デジタル化された映像音声データを一時記憶するフレームメモリ 410 と、デジタル映像音声データを符号化する符号化部 402 と、符号化デジタル映像音声データに含まれる音声モードの情報を読み出し、符号化デジタル映像音声データから音声モードの変化位置を検出する音声モード変化検出部 403 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部 404 と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部 405 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部 406 と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部 407 と、ディスク記録媒体部 405 に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部 405 に記録したデジタル映像音声データとの切替を行う出力切替部 411 と、この出力切替部 411 を制御する切替制御部 408 と、ユーザからのコマンドを切替制御部 408 に通知するユーザインターフェイス部 409 と、デジタル映像音声データをアナログに変換する DA 変換部 412 から構成されている。

【0059】切替制御部 408 は、入力映像音声データについて音声モード変化が発生したことを、音声モード変化検出部 403 からの出力より認識し、音声モード変化が発生した符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部 404 から得る手段である。また、切替制御部 408 は、ディスク記録

媒体部 405 に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部 406 から得る手段である。切替制御部 408 は、音声モード変化検出部 403、タイムスタンプ抽出部 404、タイムスタンプ解析部 406 からの出力を受け、ディスク記録媒体部 405 に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部 405 に記録した後に再生するデジタル映像音声データの切替を行う出力切替部 411 の制御を行う手段である。

【0060】なお、ユーザインターフェイス部 409 を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部 405 を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部 411 を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、音声モード変化検出部 403 を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部 408 を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部 404 を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部 406 を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0061】つぎに、主として図 4、6 を参照しながら、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。なお、図 6 は、音声モード変化検出部 403 (図 4 参照) からの出力により、出力する映像音声データの切替処理を示すチャート図である。

【0062】図 4 の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力されたアナログ映像音声データは、AD 変換部 401 でデジタル化された後、符号化部 402 により符号化される。

【0063】符号化部 402 は、符号化する音声データについて、どのような音声データを符号化したのかを示す情報を、符号化デジタル映像音声データに埋め込む。なお、たとえば、Moving Picture Expert Group (以下 MPEG ともいう) の符号化技術を用いることにより、図 7 に示すようにさまざまな音声モードを符号化する事ができ、符号化デジタル映像音声データには、これらの音声モードを識別するための情報が埋め込まれている。

【0064】符号化デジタル映像音声データは、音声モード変化検出部 403 と、タイムスタンプ抽出部 404 を通って、ディスク記録媒体部 405 に記録される。ディスク記録媒体部 405 に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部 406 を通り、復号化部 407 でデジタル映像音声データに復号化された後、出力切替部 411、DA 変換部 412 を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部 405 に記録された映像音声データを通常再生している。

【0065】さて、ユーザにより、入力映像音声データを切替える際 (たとえば、入力映像音声データがテレビ

放送番組で、ユーザが視聴するチャンネル切替えを行った際)、ユーザインターフェイス部 409 より、入力映像音声データの切替が、切替制御部 408 に通知される (S1)。

【0066】切替制御部 408 は、ユーザインターフェイス部 409 からの出力を受け、ディスク記録媒体部 405 に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部 405 に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部 411 を制御する。

【0067】出力切替部 411 は、ディスク記録媒体部 405 に記録された映像音声データから、AD 変換部 401 でデジタル化され、フレームメモリ 410 に一時的に記憶されている入力映像音声データに出力を切替え、DA 変換部 412 に映像音声データを出力する (S2)。

【0068】また、入力された映像音声データは、フレームメモリ 410、出力切替部 411、DA 変換部 412 を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、符号化部 402 により符号化され、音声モード変化検出部 403 と、タイムスタンプ抽出部 404 を通って、ディスク記録媒体部 405 に記録された後、タイムスタンプ解析部 406、復号化部 407 を通って出力切替部 411 に出力されている。

【0069】そして、音声モード変化検出部 403 により、符号化デジタル映像音声データにおいて音声モード変化が検出されると (S3)、切替制御部 408 は、フレームメモリ 410 を音声モード変化直後の静止映像状態に制御し、出力切替部 411、DA 変換部 412 を通って出力される映像データを、音声モード変化直後の静止画面状態にするとともに、タイムスタンプ抽出部 404 から、音声モード変化が発生した符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する (S4)。

【0070】タイムスタンプ解析部 406 は、ディスク記録部 405 から出力される符号化映像音声データのタイムスタンプを監視し、音声モード変化検出部 403 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 405 に記録された後、ディスク記録媒体部 405 から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部 404 から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0071】タイムスタンプ解析部 406 が、音声モード変化検出部 403 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 405 から出力されたことを検知すると (S5)、切替制御部 408 は、出力切替部 411 から出力されるデジタル映像音声データを、フレームメモリ 410 からの出力デジタル映像音声データから、復号化部 407 からの出力デジタル映像音声データに切替える。なお、タイムスタンプ解析部 406 から得られるタイムスタンプが、タイムスタンプ抽出部 404 で認識されたタイムスタンプに一致するまで

は、フレームメモリ 110 からの音声モード変化検出直後のリアルタイム再生静止画出力が継続される (S6)。

【0072】以上説明したように、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像音声データの音声モード変化検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力するようにしたことで、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグを、音声モード変化直後に映像をフリーズさせることにより、前記タイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0073】(実施の形態 4) つぎに、本実施の形態 4 における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図 5 を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0074】まず、図 5 を参照しながら、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図 5 は、情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0075】以下に説明するように、本実施の形態における情報受信記録再生装置は、アナログ映像音声データではなく符号化デジタル映像音声データを入力するが、本実施の形態 3 における情報受信記録再生装置と同様に、入力される音声データから音声モードの変化を音声モード変化検出部 501 で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部 506 の制御を受ける出力切替部 507 で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0076】本実施の形態による情報受信記録再生装置は、入力された符号化デジタル映像音声データに含まれる音声モード情報を読み出し、符号化デジタル映像音声データから音声モードの変化位置を検出する音声モード変化検出部 501 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部 502 と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部 503 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部 504 と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部 508 と、ディスク記録媒体部 503 に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部 503 に記録されている映像音声データとの切替えを行う出力切替部 507 と、この出力切替部 507 を制御する切替制御部 506 と、ユーザからのコマンドを切替制御部 506 に通知するユーザインターフェイス部 505 と、デジタル映像音声データをアナログに変換する DA 変換部 509 から構成されている。

【0077】切替制御部 506 は、入力映像音声データについて音声モード変化が発生したことを、音声モード変化検出部 501 からの出力より認識し、音声モード変化が行われた符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部 502 から得る手段である。また、切替制御部 506 は、ディスク記録媒体部 503 に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部 504 から得る手段である。切替制御部 506 は、音声モード変化検出部 501、タイムスタンプ抽出部 502、タイムスタンプ解析部 504 からの出力をうけ、ディスク記録媒体部 503 に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部 503 に記録した後に再生する映像音声データの切替えを行う出力切替部 507 の制御を行う手段である。

【0078】なお、ユーザインターフェイス部 505 を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部 503 を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部 507 を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、音声モード変化検出部 501 を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部 506 を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部 502 を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部 504 を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0079】つぎに、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。

【0080】図 5 の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力された符号化デジタル映像音声データは、音声モード変化検出部 501 と、タイムスタンプ抽出部 502 を通って、ディスク記録媒体部 503 に記録される。ディスク記録媒体部 503 に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部 504、出力切替部 507 を通り、復号化部 508 でデジタル映像音声データに復号化された後、DA 変換部 509 を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部 503 に記録された映像音声データを通常再生している。

【0081】さて、ユーザが入力映像音声データの切替えを行った際、ユーザインターフェイス部 505 より入力映像音声データの切替が、切替制御部 506 に通知される。

【0082】切替制御部 506 は、ユーザインターフェイス部 505 からの出力を受け、ディスク記録媒体部 503 に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部 503 に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部 507 を制御する。

【0083】出力切替部 507 は、ディスク記録媒体部 503 に記録された符号化デジタル映像音声データか

ら、入力された符号化デジタル映像音声データに出力を切替え、復号化部 508 に映像音声データを出力する。

【0084】また、入力された符号化デジタル映像音声データは、出力切替部 507、復号化部 508、DA変換部 509 を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、音声モード変化検出部 501 と、タイムスタンプ抽出部 502 を通って、ディスク記録媒体部 503 に記録された後、タイムスタンプ解析部 504 を通って出力切替部 507 に出力されている。

【0085】そして、音声モード変化検出部 501 により、入力映像音声データにおいて音声モード変化が検出されると、切替制御部 506 は、復号化部 508 を音声モード変化直後の静止映像状態に制御し、DA変換部 509 を通って出力される映像音声データを、音声モード変化直後の静止画状態にする。

【0086】切替制御部 506 は、また、タイムスタンプ抽出部 502 から、音声モード変化が発生した入力符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する。

【0087】タイムスタンプ解析部 504 は、ディスク記録部 503 から出力される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを監視し、音声モード変化検出部 501 により検出された映像音声データが、ディスク記録媒体部 503 に記録された後、ディスク記録媒体部 503 から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部 502 から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0088】タイムスタンプ解析部 504 が、音声モード変化検出部 501 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 503 から出力されたことを検知すると、切替制御部 506 は、出力切替部 507 から出力される符号化デジタル映像音声データを、入力符号化デジタル映像音声データから、タイムスタンプ解析部 504 から出力される符号化デジタル映像音声データに切替える。

【0089】また、切替制御部 506 は、音声モード変化直後の静止映像を出力している復号化部 508 に、タイムスタンプ解析部 504 から出力される符号化デジタル映像音声データを、復号化して出力するよう指示する。

【0090】以上説明したように、入力される映像音声データが、本実施の形態 3 で述べられたようなアナログ映像音声データではなく、符号化デジタル映像音声データの場合においても、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像データの音声モード変化検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力することにより、入力された映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可

能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0091】（実施の形態 5）つぎに、本実施の形態 5 における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図 8 を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0092】まず、図 8 を参照しながら、本実施の形態における、アナログ映像音声データをを入力する情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図 8 は、本実施の形態の情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0093】以下に説明するように、本実施の形態 5 における情報受信記録再生装置は、従来の情報受信記録再生装置とは異なり、入力される映像音声データからコマmercial（以下では CM という）を CM 検出部 803 で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部 808 の制御を受ける出力切替部 811 で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0094】本実施の形態の情報受信記録再生装置は、入力されたアナログ映像音声データをデジタル変換する AD 変換部 801 と、デジタル化された映像音声データを一時記憶するフレームメモリ 810 と、デジタル映像音声データを符号化する符号化部 802 と、符号化デジタル映像音声データに含まれる CM 情報を読み出し、符号化デジタル映像音声データから CM の位置を検出する CM 検出部 803 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部 804 と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部 805 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部 806 と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部 807 と、ディスク記録媒体部 805 に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部 805 に記録したデジタル映像音声データとの切替を行う出力切替部 811 と、この出力切替部 811 を制御する切替制御部 808 と、ユーザからのコマンドを切替制御部 808 に通知するユーザインターフェイス部 809 と、デジタル映像音声データをアナログに変換する DA 変換部 812 から構成されている。

【0095】切替制御部 808 は、入力映像音声データについて CM が発生したことを、CM 検出部 803 からの出力より認識し、CM が発生した符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部 804 から得る手段である。また、切替制御部 808 は、ディスク記録媒体部 805 に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部 806 から得る手段である。切替制御部 808 は、CM 検出部 803、タイムスタンプ抽出部 804、タイムスタンプ解析部 806 から

の出力をうけ、ディスク記録媒体部 805 に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部 805 に記録した後に再生するデジタル映像音声データの切替えを行う出力切替部 811 の制御を行う手段である。

【0096】なお、ユーザインターフェイス部 809 を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部 805 を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部 811 を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、CM 検出部 803 を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部 808 を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部 804 を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部 806 を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0097】つぎに、主として図 8、10 を参照しながら、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。なお、図 10 は、CM 検出部 803 (図 8 参照) からの出力により、出力する映像音声データの切替処理を示すチャート図である。

【0098】図 8 の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力されたアナログ映像音声データは、AD 変換部 801 でデジタル化された後、符号化部 802 により符号化される。

【0099】符号化部 802 は、符号化する映像音声データに CM が含まれている場合、CM を符号化したことを示す情報を、符号化デジタル映像音声データに埋め込む。符号化デジタル映像音声データは、CM 検出部 803 と、タイムスタンプ抽出部 804 を通って、ディスク記録媒体部 805 に記録される。ディスク記録媒体部 805 に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部 806 を通り、復号化部 807 でデジタル映像音声データに復号化された後、出力切替部 811、DA 変換部 812 を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部 805 に記録された映像音声データを通常再生している。

【0100】さて、ユーザにより、入力映像音声データを切替える際 (たとえば、入力映像音声データがテレビ放送番組で、ユーザが視聴するチャンネル切替えを行った際)、ユーザインターフェイス部 809 より入力映像音声データの切替が、切替制御部 808 に通知される (S1)。

【0101】切替制御部 808 は、ユーザインターフェイス部 809 からの出力を受け、ディスク記録媒体部 805 に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部 805 に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部 811 を制御する。

【0102】出力切替部 811 は、ディスク記録媒体部

805 に記録された映像音声データから、AD 変換部 801 でデジタル化され、フレームメモリ 810 に一時的に記憶されている入力映像音声データに出力を切替え、DA 変換部 812 に映像音声データを出力する (S2)。

【0103】また、入力された映像音声データは、フレームメモリ 810、出力切替部 811、DA 変換部 812 を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、符号化部 802 により符号化され、CM 検出部 803 と、タイムスタンプ抽出部 804 を通って、ディスク記録媒体部 805 に記録された後、タイムスタンプ解析部 806、復号化部 807 を通って出力切替部 811 に出力されている。

【0104】そして、CM 検出部 803 により、入力映像音声データにおいて CM が検出されると (S3)、切替制御部 808 は、フレームメモリ 810 を CM 検出直後の静止映像状態に制御し、出力切替部 811、DA 変換部 812 を通って出力される映像データを、CM 検出直後の静止画状態にするとともに、タイムスタンプ抽出部 804 から、CM が発生した符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する (S4)。

【0105】タイムスタンプ解析部 806 は、ディスク記録部 805 から出力される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを監視し、CM 検出部 803 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 805 に記録された後、ディスク記録媒体部 805 から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部 804 から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0106】タイムスタンプ解析部 806 が、CM 検出部 803 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 805 から出力されたことを検知すると (S5)、切替制御部 808 は、出力切替部 811 から出力されるデジタル映像音声データを、フレームメモリ 810 からの出力映像音声データから、復号化部 807 からの出力デジタル映像音声データに切替える。なお、タイムスタンプ解析部 806 から得られるタイムスタンプが、タイムスタンプ抽出部 804 で認識されたタイムスタンプに一致するまでは、フレームメモリ 810 からの CM 検出直後のリアルタイム再生静止画出力が継続される (S6)。

【0107】以上説明したように、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像データの CM 検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力するようにしたことで、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグを、CM 検出直後に映像をフリーズさせることにより、前記タイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現でき

る。

【0108】(実施の形態6) つぎに、本実施の形態6における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図9を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0109】まず、図9を参照しながら、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図9は、情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0110】以下に説明するように、本実施の形態における情報受信記録再生装置は、アナログ映像音声データではなく符号化デジタル映像音声データを入力するが、本実施の形態5における情報受信記録再生装置と同様に、入力される映像音声データからCMをCM検出部901で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部906の制御を受ける出力切替部907で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0111】本実施の形態による情報受信記録再生装置は、入力された符号化デジタル映像音声データに含まれるCM情報を読み出し、符号化デジタル映像音声データからCMの位置を検出するCM検出部901と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部902と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部903と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部904と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部908と、ディスク記録媒体部903に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部903に記録されている映像音声データとの切替えを行う出力切替部907と、この出力切替部907を制御する切替制御部906と、ユーザからのコマンドを切替制御部906に通知するユーザインターフェイス部905と、デジタル映像音声データをアナログに変換するDA変換部909から構成されている。

【0112】切替制御部906は、入力映像音声データについてCMが発生したことを、CM検出部901からの出力より認識し、CMの発生した符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部902から得る手段である。また切替制御部906は、ディスク記録媒体部903に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部904から得る手段である。切替制御部906は、CM検出部901、タイムスタンプ抽出部902、タイムスタンプ解析部904からの出力をうけ、ディスク記録媒体部903に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部903に記録した後に再生する映像音声データの切替えを行う出力切替部907の制御を行う手段である。

【0113】なお、ユーザインターフェイス部905を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部903を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部907を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、CM検出部901を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部906を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部902を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部904を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0114】つぎに、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。

【0115】図9の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力された符号化デジタル映像音声データは、CM検出部901と、タイムスタンプ抽出部902を通過して、ディスク記録媒体部903に記録される。ディスク記録媒体部903に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部904、出力切替部907を通り、復号化部908でデジタル映像音声データに復号化された後、DA変換部909を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部903に記録された映像音声データを通常再生している。

【0116】さて、ユーザが入力映像音声データの切替えを行った際、ユーザインターフェイス部905より入力映像音声データの切替が、切替制御部906に通知される。

【0117】切替制御部906は、ユーザインターフェイス部905からの出力を受け、ディスク記録媒体部903に記録された符号化デジタル映像音声データから、ディスク記録媒体部903に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部907を制御する。

【0118】出力切替部907は、ディスク記録媒体部903に記録された符号化デジタル映像音声データから、入力された符号化デジタル映像音声データに出力を切替え、復号化部908に映像音声データを出力する。

【0119】また、入力された符号化デジタル映像音声データは、出力切替部907、復号化部908、DA変換部909を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、CM検出部901と、タイムスタンプ抽出部902を通過して、ディスク記録媒体部903に記録された後、タイムスタンプ解析部904を通過して出力切替部907に出力されている。

【0120】そして、CM検出部901により、入力映像音声データにおいてCMが検出されると、切替制御部906は、復号化部908をCM検出直後の静止映像状態に制御し、DA変換部909を通過して出力される映像音声データを、CM直後の静止画状態にする。

【0121】切替制御部906はまた、タイムスタンプ

抽出部 902 から、CM が発生した入力符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する。

【0122】タイムスタンプ解析部 904 は、ディスク記録部 903 から出力される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを監視し、CM 検出部 901 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 903 に記録された後、ディスク記録媒体部 903 から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部 902 から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0123】タイムスタンプ解析部 904 が、CM 検出部 901 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 903 から出力されたことを検知すると、切替制御部 906 は、出力切替部 907 から出力される符号化デジタル映像音声データを、入力符号化デジタル映像音声データから、タイムスタンプ解析部 904 から出力される符号化デジタル映像音声デジタルデータに切替える。

【0124】また、切替制御部 906 は、CM 直後の静止画を出力している復号化部 908 に、タイムスタンプ解析部 904 から出力される符号化デジタル映像音声データを、復号化して出力するよう指示する。

【0125】以上説明したように、入力される映像音声データが、本実施の形態 5 で述べられたようなアナログ映像音声データではなく、符号化デジタル映像音声の場合においても、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像音声データの CM 検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力することにより、入力された映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0126】（実施の形態 7）つぎに、本実施の形態 7 における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図 11 を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0127】まず、図 11 を参照しながら、本実施の形態における、アナログ映像音声データを入力する情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図 11 は、本実施の形態の情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0128】以下に説明するように、本実施の形態 7 における情報受信記録再生装置は、従来の情報受信記録再生装置とは異なり、入力される映像音声データから、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分を符号化データ量計算部 1103 で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部 1108 の制御を受ける出力切替

部 1111 で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0129】本実施の形態の情報受信記録再生装置は、入力されたアナログ映像音声データをデジタル変換する AD 変換部 1101 と、デジタル化された映像データを一時記憶するフレームメモリ 1110 と、デジタル映像音声データを符号化する符号化部 1102 と、符号化デジタル映像音声データから、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分を検出する符号化データ量計算部 1103 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部 1104 と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部 1105 と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部 1106 と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部 1107 と、ディスク記録媒体部 1105 に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部 1105 に記録したデジタル映像音声データとの切替を行う出力切替部 1111 と、この出力切替部 1111 を制御する切替制御部 1108 と、ユーザからのコマンドを切替制御部 1108 に通知するユーザインターフェイス部 1109 と、デジタル映像音声データをアナログに変換する DA 変換部 1112 から構成されている。

【0130】切替制御部 1108 は、入力映像音声データについて無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が発生したことを、符号化データ量計算部 1103 からの出力より認識し、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が発生した、符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部 1104 から得る手段である。また、切替制御部 1108 は、ディスク記録媒体部 1105 に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部 1106 から得る手段である。切替制御部 1108 は、符号化データ量計算部 1103、タイムスタンプ抽出部 1104、タイムスタンプ解析部 1106 からの出力をうけ、ディスク記録媒体部 1105 に記録せずに出力されるデジタル映像音声データと、ディスク記録媒体部 1105 に記録した後に再生するデジタル映像音声データの切替を行う出力切替部 1111 の制御を行う手段である。

【0131】なお、ユーザインターフェイス部 1109 を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部 1105 を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部 1111 を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、符号化データ量計算部 1103 を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部 1108 を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部 1104 を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部 1106 を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0132】つぎに、主として図11、13を参照しながら、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。なお、図13は、符号化データ量計算部1103（図11参照）からの出力により、出力する映像音声データの切替処理を示すチャート図である。

【0133】図11の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力されたアナログ映像音声データは、AD変換部1101でデジタル化された後、符号化部1102により符号化される。符号化デジタル映像音声データは、符号化データ量計算部1103と、タイムスタンプ抽出部1104を通して、ディスク記録媒体部1105に記録される。

【0134】なお、符号化データ量計算部1103は、符号化デジタル映像音声データから無音部分の位置と、前後の映像からの動きが無い映像部分の位置を検出する。たとえば、符号化圧縮技術としてMPEG技術を用いた場合、映像データの符号化には、前後の映像からの動き予測が用いられている。この動き予測情報から、動きがなく静止画に近い状態の映像部分の位置を検出する。本実施の形態では、符号化データ量計算部1103は、符号化デジタル映像音声データ中に、無音部と前後の映像からの動きが無い映像部分が1秒以上の期間ある場合、無音部と前後の映像からの動きが無い映像部分が、符号化映像音声データ中に含まれていると判断する。

【0135】ディスク記録媒体部1105に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部1106を通り、復号化部1107でデジタル映像音声データに復号化された後、出力切替部1111、DA変換部1112を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部1105に記録された映像音声データを通常再生している。

【0136】さて、ユーザにより、入力映像音声データを切替える際（たとえば、入力映像音声データがテレビ放送番組で、ユーザが視聴するチャンネル切替を行った際）、ユーザインターフェイス部1109より入力映像音声データの切替が、切替制御部1108に通知される（S1）。

【0137】切替制御部1108は、ユーザインターフェイス部1109からの出力を受け、ディスク記録媒体部1105に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部1105に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部1111を制御する。

【0138】出力切替部1111は、ディスク記録媒体部1105に記録された映像音声データから、AD変換部1101でデジタル化され、フレームメモリ1110に一時的に記憶されている入力映像音声データに出力を切替え、DA変換部1112に入力デジタル映像音声データを出力する（S2）。

【0139】また、入力された映像音声データは、フレームメモリ1110、出力切替部1111、DA変換部1112を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、符号化部1102により符号化され、符号化データ量計算部1103と、タイムスタンプ抽出部1104を通して、ディスク記録媒体部1105に記録された後、タイムスタンプ解析部1106、復号化部1107を通して出力切替部1111に出力されている。

【0140】そして、符号化データ量計算部1103により、符号化デジタル映像音声データ中に、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が検出されると（S3）、切替制御部1108は、フレームメモリ1110を無音で前後の映像からの動きが無い映像部分の静止映像状態に制御し、出力切替部1111、DA変換部1112を通して出力される映像データを、前後の映像からの動きが無い映像部分の静止画状態にするとともに、から、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が1秒間発生した符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する（S4）。

【0141】タイムスタンプ解析部1106は、ディスク記録部1105から出力される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを監視し、符号化データ量計算部1103により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部1105に記録された後、ディスク記録媒体部1105から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部1104から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0142】タイムスタンプ解析部1106が、符号化データ量計算部1103により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部1105から出力されたことを検知すると（S5）、切替制御部1108は、出力切替部1111から出力されるデジタル映像音声データを、フレームメモリ1110からの出力映像音声データから、復号化部1107からの出力映像音声データに切替える。なお、タイムスタンプ解析部1106から得られるタイムスタンプが、タイムスタンプ抽出部1104により検出された無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が1秒間発生した符号化デジタル映像データに一致するまでは、フレームメモリ1110からの、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分のリアルタイム再生静止画出力が継続される（S6）。

【0143】以上説明したように、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像データの無音で前後の映像からの動きが無い映像部分の検出に応じて、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力するようにしたことで、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグを、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分において、映像をフリーズさせることにより、前記タイムラグによる違和感を低減し、

スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0144】（実施の形態8）つぎに、本実施の形態8における情報受信記録再生装置の構成および動作について、主として図12を参照しながら説明する。なお、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成および動作を説明すると同時に、本発明の情報受信記録再生方法の一実施の形態についても述べる。

【0145】まず、図12を参照しながら、本実施の形態の情報受信記録再生装置の構成について説明する。なお、図12は、情報受信記録再生装置のブロック図を示す。

【0146】以下に説明するように、本実施の形態における情報受信記録再生装置は、アナログ映像音声データではなく符号化デジタル映像音声データを入力するが、本実施の形態7における情報受信記録再生装置と同様に、入力される映像音声データから、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分を符号化データ量計算部1201で検出し、出力する映像音声データの出力を、切替制御部1206の制御を受ける出力切替部1207で切替えることができる情報受信記録再生装置である。

【0147】本実施の形態による情報受信記録再生装置は、符号化デジタル映像音声データから、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分を検出する符号化データ量計算部1201と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出すタイムスタンプ抽出部1202と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体部1203と、符号化デジタル映像音声データからタイムスタンプを取り出し解析を行うタイムスタンプ解析部1204と、符号化デジタル映像音声データを復号化する復号化部1208と、ディスク記録媒体部1203に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部1203に記録されている映像音声データとの切替を行う出力切替部1207と、この出力切替部1207を制御する切替制御部1206と、ユーザからのコマンドを切替制御部1206に通知するユーザインターフェイス部1205と、デジタル映像音声データをアナログに変換するDA変換部1209から構成されている。

【0148】切替制御部1206は、入力映像データについて無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が発生したことを、符号化データ量計算部1201からの出力より認識し、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が発生した符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ抽出部1202から得る手段である。また、切替制御部1206は、ディスク記録媒体部1203に記録した後に再生する符号化デジタル映像音声データについてのタイムスタンプをタイムスタンプ解析部1204から得る手段である。切替制御部1206は、符号化データ量計算部1201、タイムスタンプ抽出部1202、タイムスタンプ解析部1204

04からの出力をうけ、ディスク記録媒体部1203に記録せずに出力される映像音声データと、ディスク記録媒体部1203に記録した後に再生する映像音声データの切替を行う出力切替部1207の制御を行う手段である。

【0149】なお、ユーザインターフェイス部1205を含む手段は本発明の選択手段に対応し、ディスク記録媒体部1203を含む手段は本発明の記録再生手段に対応し、出力切替部1207を含む手段は本発明の出力切替手段に対応し、符号化データ量計算部1201を含む手段は本発明の検出手段に対応し、切替制御部1206を含む手段は本発明の切替制御手段に対応し、タイムスタンプ抽出部1202を含む手段は本発明の時刻情報抽出手段に対応し、タイムスタンプ解析部1204を含む手段は本発明の切替箇所特定手段に対応する。

【0150】つぎに、本実施の形態における情報受信記録再生装置の、入力される映像音声データの切替が発生した場合の動作について説明する。

【0151】図12の情報受信記録再生装置において、通常視聴を行っている場合、入力された符号化デジタル映像音声データは、符号化データ量計算部1201と、タイムスタンプ抽出部1202を通して、ディスク記録媒体部1203に記録される。ディスク記録媒体部1203に記録された符号化デジタル映像音声データは、タイムスタンプ解析部1204、出力切替部1207を通り、復号化部1208でデジタル映像音声データに復号化された後、DA変換部1209を通りアナログ映像音声として出力される。ユーザは、このようにディスク記録媒体部1203に記録された映像音声データを通常再生している。

【0152】さて、ユーザが入力映像音声データの切替を行った際、ユーザインターフェイス部1205より入力映像音声データの切替が、切替制御部1206に通知される。

【0153】切替制御部1206は、ユーザインターフェイス部1205からの出力を受け、ディスク記録媒体部1203に記録された映像音声データから、ディスク記録媒体部1203に記録せずに映像音声データが出力されるよう、出力切替部1207を制御する。

【0154】出力切替部1207は、ディスク記録媒体部1203に記録された符号化デジタル映像音声データから、入力された符号化デジタル映像音声データに出力を切替え、復号化部1208に映像音声データを出力する。

【0155】また、入力された符号化デジタル映像音声データは、出力切替部1207、復号化部1208、DA変換部1209を経由して装置外部に出力されると同時に、常時、符号化データ量計算部1201と、タイムスタンプ抽出部1202を通して、ディスク記録媒体部1203に記録された後、タイムスタンプ解析部1204

4 を通って出力切替部 1207 に出力されている。

【0156】そして、符号化データ量計算部 1201 により、入力映像音声データにおいて無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が検出されると、切替制御部 1206 は、復号化部 1208 を無音で前後の映像からの動きが無い映像部分の静止映像状態に制御し、DA 変換部 1209 を通って出力される映像音声データを、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分の静止面状態にする。

【0157】切替制御部 1206 は、また、タイムスタンプ抽出部 1202 から、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分が発生した入力符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを認識する。

【0158】タイムスタンプ解析部 1204 は、ディスク記録部 1203 から出力される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを監視し、符号化データ量計算部 1201 により検出された映像音声データが、ディスク記録媒体部 1203 に記録された後、ディスク記録媒体部 1203 から出力されたかどうかを、タイムスタンプ抽出部 1202 から得られるタイムスタンプに基づいて判断する。

【0159】タイムスタンプ解析部 1204 が、符号化データ量計算部 1201 により検出された符号化デジタル映像音声データが、ディスク記録媒体部 1203 から出力されたことを検知すると、切替制御部 1206 は、出力切替部 1207 から出力される符号化デジタル映像音声データを、入力符号化デジタル映像音声データから、タイムスタンプ解析部 1204 から出力される符号化デジタル映像音声データに切替える。

【0160】また、切替制御部 1206 は、無音で前後の映像からの動きが無い映像部分の静止映像を出力している復号化部 1208 に、タイムスタンプ解析部 1204 から出力される符号化デジタル映像音声データを、復号化して出力するよう指示する。

【0161】以上説明したように、入力される映像音声データが、本実施の形態 7 で述べられたようなアナログ映像音声データではなく、符号化デジタル映像音声データの場合においても、入力映像音声データの切替が行われた際、入力映像データ中の無音で前後の映像からの動きが無い映像部分を検出する事により、入力映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データを切替えて出力することにより、入力された映像音声データと、記録媒体に記録した後に再生する映像音声データとの間のタイムラグによる違和感を低減し、スムーズな出力映像音声データの切替が可能な情報受信記録再生方法が実現できる。

【0162】なお、本発明の検出結果に基づいて切り替えさせるための制御を行うとは、上述された実施の形態では、(1) 本発明の検出手段が、検出された切り替えを行うための箇所を検出すると、本発明の出力切替手段

を所定の状態に制御し、(2) 本発明の切替箇所特定手段が、切り替えを行うべき箇所を特定すると、出力切替手段に対し、本発明の記録再生手段に記録されている、変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えさせることであった。しかし、これに限らず、本発明の検出結果に基づいて切り替えさせるための制御を行うとは、たとえば、(1) 本発明の検出手段が切り替えを行うための箇所を検出しても、変更指示に基づいて選択された信号の、記録再生手段を介さない出力を継続し、

(2) 切り替えを行うべき箇所が本発明の記録再生手段から出力されたときに、記録再生手段に記録されている、変更指示に基づいて選択された信号の出力に切り替えてもよい。このようにすると、一部の映像信号は記録再生手段を介して一度出力された後に記録再生手段を介して再び出力され、出力映像に多少の重複が発生したりすることもあるが、このような情報受信記録再生装置は、本発明の時刻情報抽出手段や本発明の切替箇所特定手段を必要としない構成もとることができるので、簡便な構造を有し安価に制作することができるという利点を有し、視聴者がリモコンの反応が遅いように感じるなどの違和感をある程度低減することができる。

【0163】また、本発明の出力切替手段を所定の状態に制御するとは、上述された実施の形態では、記録再生手段を介さずに出力されている、変更指示に基づいて選択された信号を、検出された切り替えを行うための箇所の状態でフリーズさせることであった。しかし、これに限らず、本発明の出力切替手段を所定の状態に制御するとは、たとえば、信号の切り替え実行中であることを画面に出力させることであつてもよい。

【0164】また、本発明の検出された切り替えを行うための箇所に対応する時刻に関する情報とは、上述された実施の形態では、タイムスタンプであったが、これに限らず、要するに、切り替えを行う際に利用される、切り替えを行うための箇所に対応する時刻に関する情報であればよい。

【0165】また、本発明の受信された信号は、上述された実施の形態では、アナログまたはデジタル映像音声信号であり、本発明の情報受信記録再生装置は、これらの映像音声信号の何れかに対応していた。しかし、これに限らず、本発明の情報受信記録再生装置は、アナログ／デジタル切替手段を備えており、アナログおよびデジタル映像音声信号の何れにも対応できるようになっている。このような場合には、たとえば本発明の記録再生手段などは、これらの映像音声信号の何れを利用する場合においても共通に利用できるようになっている。よいことはもちろんである。

【0166】また、本発明は、上述した本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り

可能、かつ読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体である。

【0167】また、本発明は、上述した本発明の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能、かつ読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体である。

【0168】また、本発明は、上述した本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した情報集合体であり、コンピュータにより読み取り可能、かつ読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する情報集合体である。

【0169】また、本発明は、上述した本発明の全部または一部のステップの全部または一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した情報集合体であり、コンピュータにより読み取り可能、かつ読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する情報集合体である。

【0170】データとは、データ構造、データフォーマット、データの種類などを含む。媒体とは、ROM等の記録媒体、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等の伝送媒体を含む。担持した媒体とは、たとえば、プログラムおよび／またはデータを記録した記録媒体、やプログラムおよび／またはデータを伝送する伝送媒体等を含む。コンピュータにより処理可能とは、たとえば、ROMなどの記録媒体の場合であれば、コンピュータにより読みとり可能であることであり、伝送媒体の場合であれば、伝送対象となるプログラムおよび／またはデータが伝送の結果として、コンピュータにより取り扱えることであることを含む。情報集合体とは、たとえば、プログラムおよび／またはデータ等のソフトウェアを含むものである。

【0171】なお、以上説明したように、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【0172】このように、本発明は、たとえば、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に、符号化されたデジタル映像音声データを記録再生する情報受信記録再生方法、ならびに装置において、前記ディスク記録媒体に記録される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを検出する手段と、前記ディスク記録媒体から再生される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを解析する手段と、入力映像音声データを前記ディスク記録媒体に記録した後再生する手段と、入力映像音声デ

ータを前記記録媒体に記録せずにリアルタイムで再生する手段と、前記ディスク記録媒体に記録後に再生される映像音声データと、前記ディスク記録媒体に記録せずに再生される映像音声データを切替えて出力する出力切替手段とを有し、この出力切替手段は、前記タイムスタンプ検出手段と、前記タイムスタンプ解析手段からの出力を受けて、出力する映像音声データを切替えることを特徴とするものである。

【0173】また、本発明は、たとえば、上記の情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力される映像データのシーン切替位置を検出するシーンチェンジ検出手段を備え、映像音声データを切替えて出力する前記出力切替手段は、このシーンチェンジ検出手段からの出力を受けて、出力する映像音声データを切替えることを特徴とするものである。

【0174】また、本発明は、たとえば、上記の情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力される映像音声データの音声モード切替位置を検出する音声モード切替検出手段を備え、映像音声データを切替えて出力する前記出力切替手段は、この音声モード切替検出手段からの出力を受けて、出力する映像音声データを切替えることを特徴とするものである。

【0175】また、本発明は、たとえば、上記の情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力される映像音声データのCM部分を検出するCM検出手段を備え、前記映像音声データを切替えて出力する出力切替手段は、このCM検出手段からの出力を受けて、出力する映像音声データの出力を切替えることを特徴とするものである。

【0176】また、本発明は、たとえば、上記の情報受信記録再生方法、ならびに装置において、符号化デジタル映像音声データの無音部分と、前後の映像からの動きを検出する符号化データ量計算手段とを備え、映像音声データを切替えて出力する前記出力切替手段は、この符号化データ量計算手段からの出力を受けて、出力する映像音声データを切替えることを特徴とするものである。

【0177】また、本発明は、たとえば、上記の情報受信記録再生方法、ならびに装置において、前記入力映像音声データは、アナログ映像音声データであり、アナログデータをデジタルデータに変換する手段と、デジタル変換された映像デジタルデータを一時記憶する手段と、デジタルデータを符号化する手段と、デジタルデータを前記ディスク記録媒体に記録する手段と、前記ディスク記録媒体よりデジタルデータを読み出す手段と、符号化データを復号化する手段と、復号化されたデジタルデータをアナログデータに変換して出力する手段を備えることを特徴とするものである。

【0178】また、本発明は、たとえば、上記の情報受信記録再生方法、ならびに装置において、前記入力映像音声データは、符号化されたデジタル映像音声データで

あり、デジタルデータを前記ディスク記録媒体に記録する手段と、前記ディスク記録媒体よりデジタルデータを読み出す手段と、符号化データを復号化する手段と、復号化されたデジタルデータをアナログデータに変換して出力する手段を備えることを特徴とするものである。

【0179】以上述べたところから明かなように、本発明によれば、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に、デジタル符号化された映像音声データを記録再生する情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力されたアナログ映像音声データ、もしくはデジタル映像音声データを再生するために、符号化されたデジタル映像音声データのタイムスタンプを抽出する手段と、前記ディスク記録媒体から再生される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを解析する手段と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に記録した後再生する手段と、記録媒体に記録せずに再生する手段と、前記ディスク記録媒体に記録後に再生される映像音声データと、前記ディスク記録媒体に記録せずに再生される映像音声データを切替えて出力する出力切替手段と、入力される映像データのシーン切替位置を検出するシーンチェンジ検出手段を備え、前記映像音声データを切替えて出力する出力切替手段は、前記シーンチェンジ検出手段からの出力を受けて、出力する映像音声データの出力を切替えることにより、入力映像音声データの切替をスムーズに行う事ができるという有利な効果が得られる。

【0180】また、本発明によれば、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に、デジタル符号化された映像音声データを記録再生する情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力されたアナログ映像音声データ、もしくはデジタル映像音声データを再生するために、符号化されたデジタル映像音声データのタイムスタンプを抽出する手段と、前記ディスク記録媒体から再生される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを解析する手段と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に記録した後再生する手段と、記録媒体に記録せずに再生する手段と、前記ディスク記録媒体に記録後に再生される映像音声データと、前記ディスク記録媒体に記録せずに再生される映像音声データを切替えて出力する出力切替手段と、入力される映像音声データの音声モード切替位置を検出する音声モード切替検出手段を備え、前記映像音声データを切替えて出力する出力切替手段は、前記音声モード切替検出手段からの出力を受けて、出力する映像音声データの出力を切替えることにより、入力映像音声データの切替をスムーズに行う事ができるという有利な効果が得られる。

【0181】また、本発明によれば、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に、デジタル符号化された映像音声データを記録再生する情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力されたアナログ映像音声データ、もしくはデジタル映像音声データを再生するため

に、符号化されたデジタル映像音声データのタイムスタンプを抽出する手段と、前記ディスク記録媒体から再生される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを解析する手段と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に記録した後再生する手段と、記録媒体に記録せずに再生する手段と、前記ディスク記録媒体に記録後に再生される映像音声データと、前記ディスク記録媒体に記録せずに再生される映像音声データを切替えて出力する出力切替手段と、入力される映像音声データのCM部分を検出するCM検出手段を備え、前記映像音声データを切替えて出力する出力切替手段は、前記CM検出手段からの出力を受けて、出力する映像音声データの出力を切替えることにより、入力映像音声データの切替をスムーズに行う事ができるという有利な効果が得られる。

【0182】また、本発明によれば、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に、デジタル符号化された映像音声データを記録再生する情報受信記録再生方法、ならびに装置において、入力されたアナログ映像音声データ、もしくはデジタル映像音声データを再生するために、符号化されたデジタル映像音声データのタイムスタンプを抽出する手段と、前記ディスク記録媒体から再生される符号化デジタル映像音声データのタイムスタンプを解析する手段と、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体に記録した後再生する手段と、記録媒体に記録せずに再生する手段と、前記ディスク記録媒体に記録後に再生される映像音声データと、前記ディスク記録媒体に記録せずに再生される映像音声データを切替えて出力する出力切替手段と、符号化デジタル映像音声データの無音部分と前後の映像からの動きを検出する符号化データ量計算手段とを備え、前記映像音声データを切替えて出力する出力切替手段は、前記符号化データ量計算手段からの出力を受けて、出力する映像音声データの出力を切替えることにより、入力映像音声データの切替をスムーズに行う事ができるという有利な効果が得られる。

【0183】なお、本発明には、具体的には、ランダムアクセス可能なディスク記録媒体を使用してタイムシフト再生を実現する情報受信記録再生方法、ならびに装置に関するものであり、通常再生から、順方向高速再生や逆方向高速再生などの特殊再生や、入力されるチャンネル切替動作動作を行った場合に、出力される映像音声の切替を、視聴者に違和感なくスムーズに行うことを特徴とするものなどが含まれる。

【0184】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明は、入力映像音声データの切替をスムーズに行うことができる情報受信記録再生装置、情報受信記録再生方法、媒体、および情報集合体を提供することができるという長所を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1によるアナログ映像音声

データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 2】本発明の実施の形態 2 によるデジタル映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 3】本発明の実施の形態 1 による出力映像音声切替処理を示すチャート図

【図 4】本発明の実施の形態 3 によるアナログ映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 5】本発明の実施の形態 4 によるデジタル映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 6】本発明の実施の形態 3 による出力映像音声切替処理を示すチャート図

【図 7】本発明の実施の形態 3 による音声モードを示す図

【図 8】本発明の実施の形態 5 によるアナログ映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 9】本発明の実施の形態 6 によるデジタル映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 10】本発明の実施の形態 5 による出力映像音声切替処理を示すチャート図

【図 11】本発明の実施の形態 7 によるアナログ映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 12】本発明の実施の形態 8 によるデジタル映像音声データ入力時の情報受信記録再生装置のブロック図

【図 13】本発明の実施の形態 7 による出力映像音声切替処理を示すチャート図

【図 14】従来の情報受信記録再生装置のブロック図

【符号の説明】

101、401、801、1101、1401 AD変換部

102、402、802、1102 符号化部

103、201 シーンチェンジ検出部

104、202、404、502、804、902、1

104、1202 タイムスタンプ抽出部

105、203、405、503、805、903、1

105、1203 ディスク記録媒体部

106、204、406、504、806、904、1

106、1204 タイムスタンプ解析部

107、208、407、508、807、908、1

107、1208 復号化部

108、206、408、506、808、906、1

108、1206 切替制御部

109、205、409、505、809、905、1

109、1205 ユーザインターフェイス部

110、410、810、1110、1402 フレームメモリ

111、207、411、507、811、907、1

111、1207 出力切替部

112、209、412、509、812、909、1

112、1209、1407 DA変換部

403、501 音声モード変化検出部

803、901 CM検出部

1103、1201 符号化データ量計算部

1403 圧縮処理

1404 記録装置

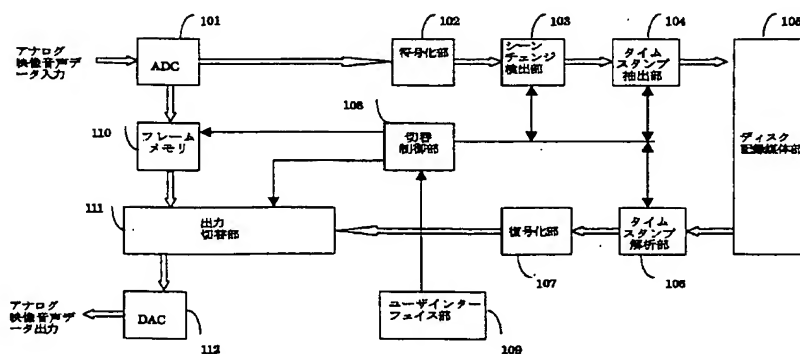
1405 伸長処理

1408 切替部

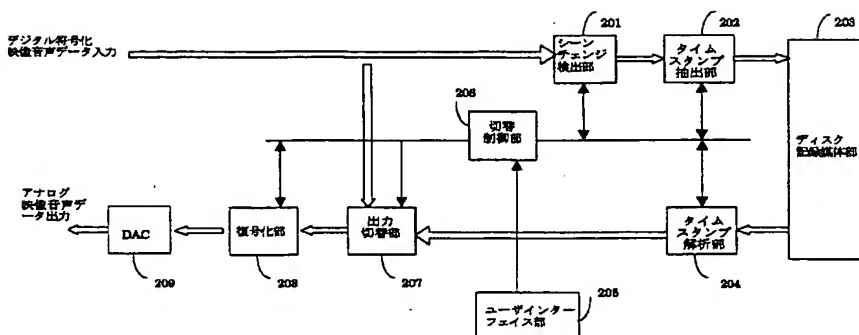
1409 表示部

1410 制御部

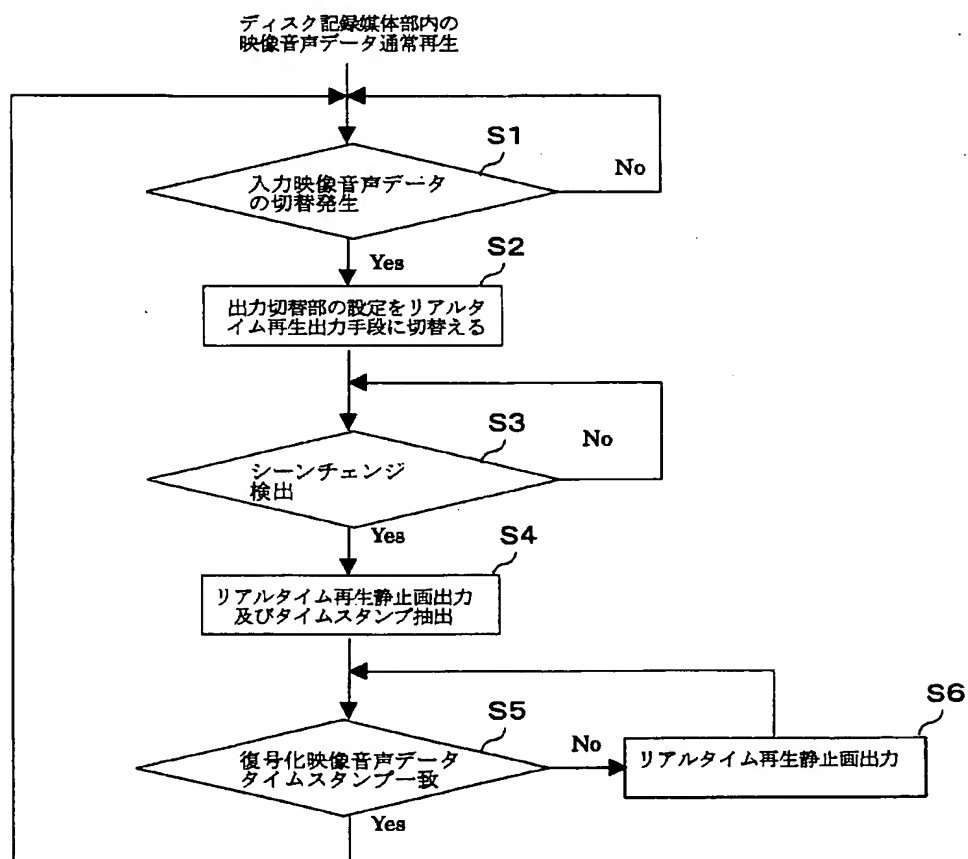
【図 1】



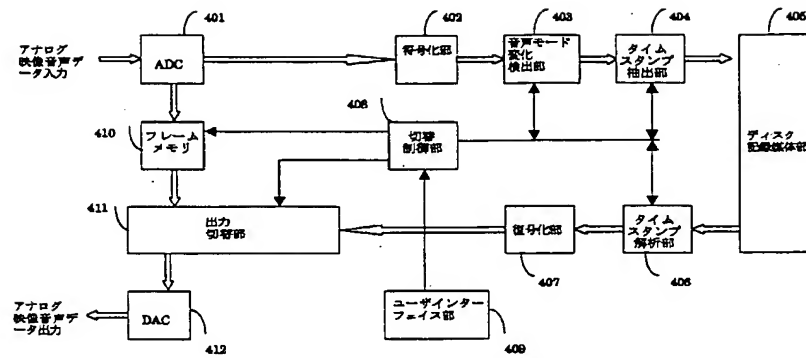
【図 2】



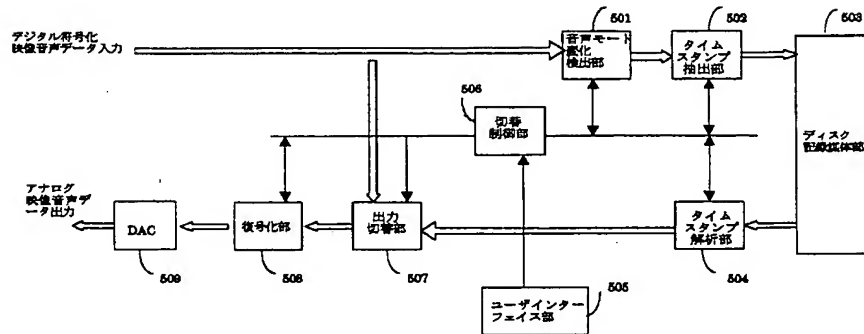
【図 3】



【図4】



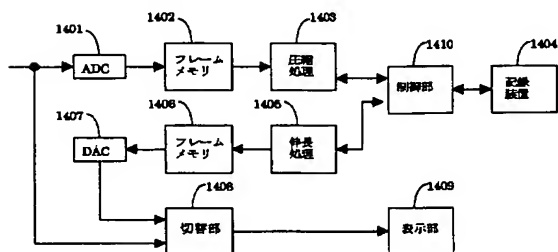
【図5】



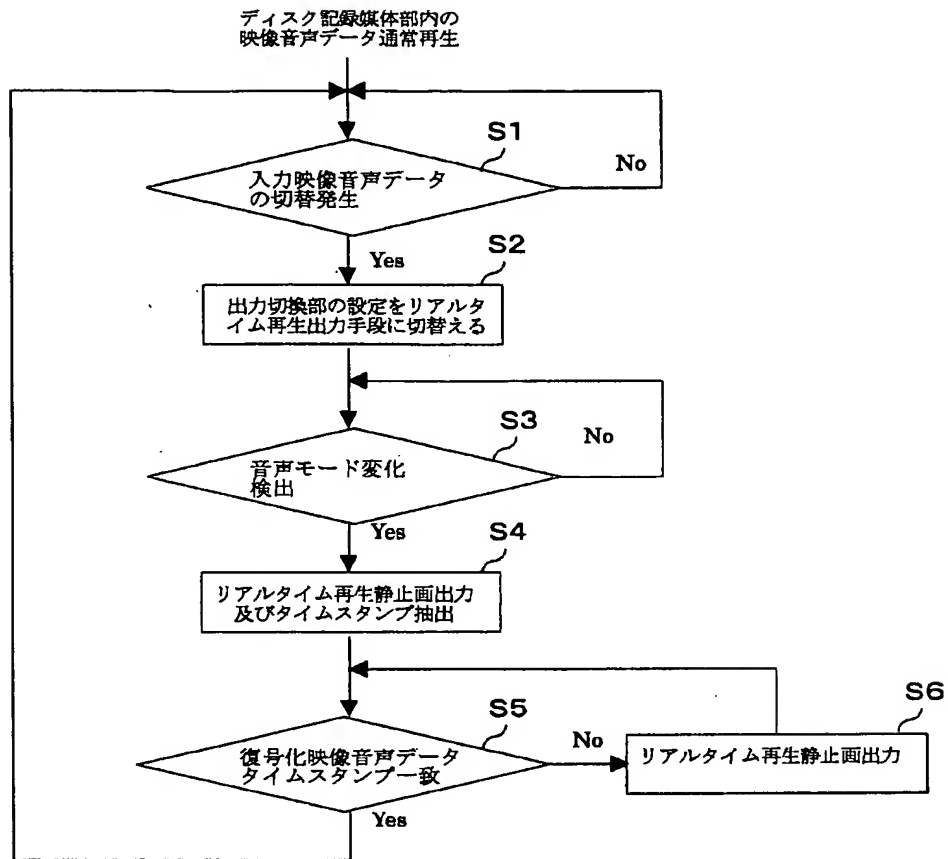
【図7】

音声符号化	音声モード
MPEG1 及 MPEG2	ステレオ・ ジョイント・ステレオ デュアル・チャネ ル シングル・チャネル
MPEG2	マルチ・チャネル (Max 5ch + LFE) マルチ・リンガル (Max 7 カ国語の副音声)

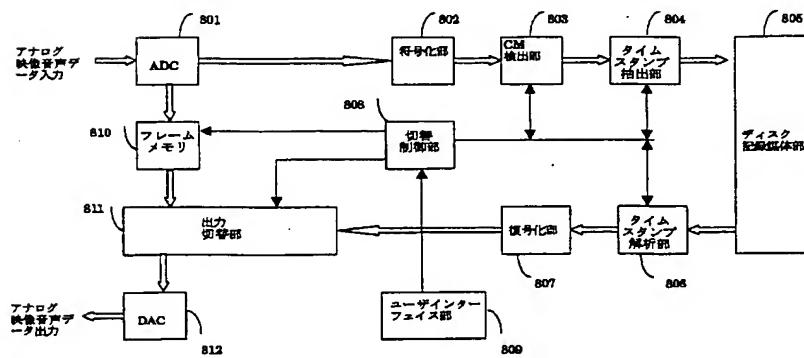
【図14】



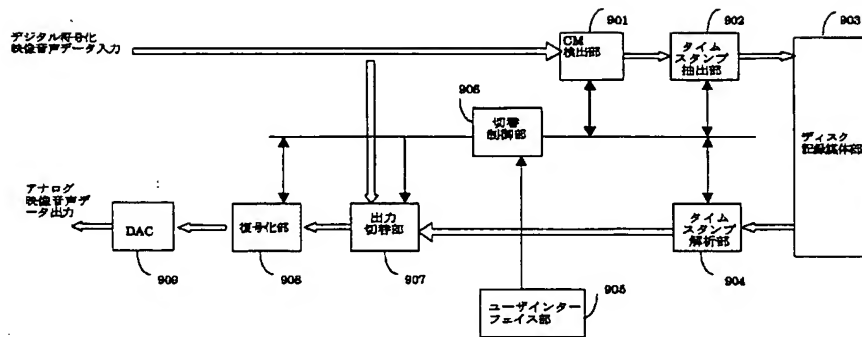
【図 6】



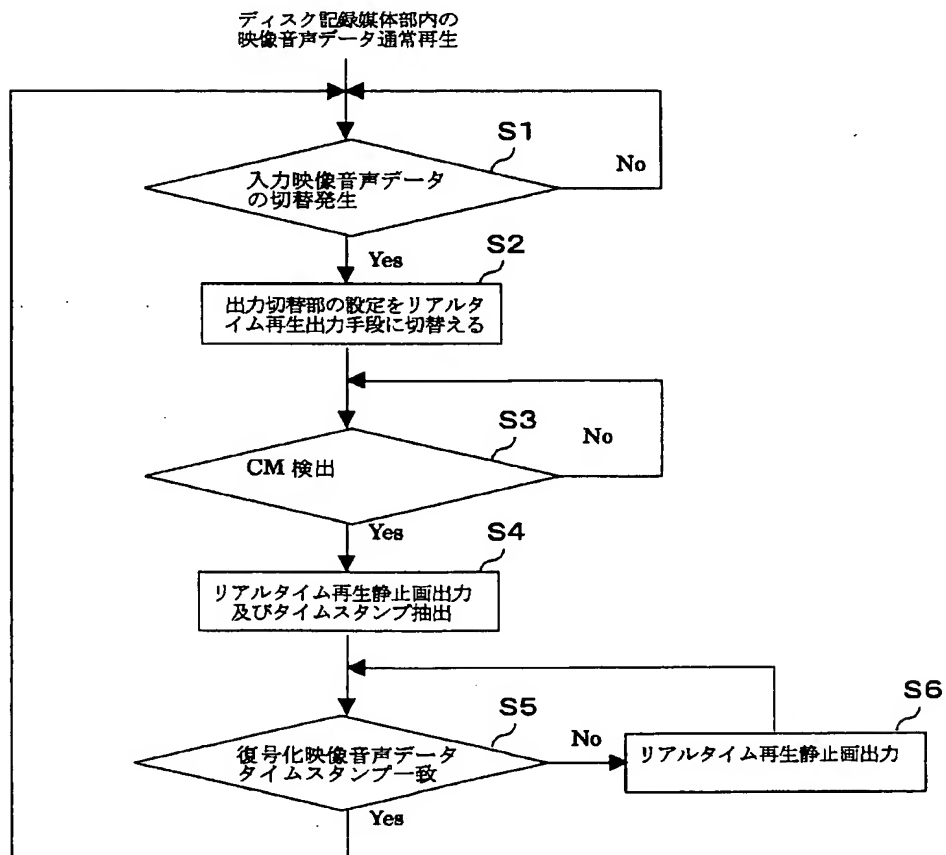
【図 8】



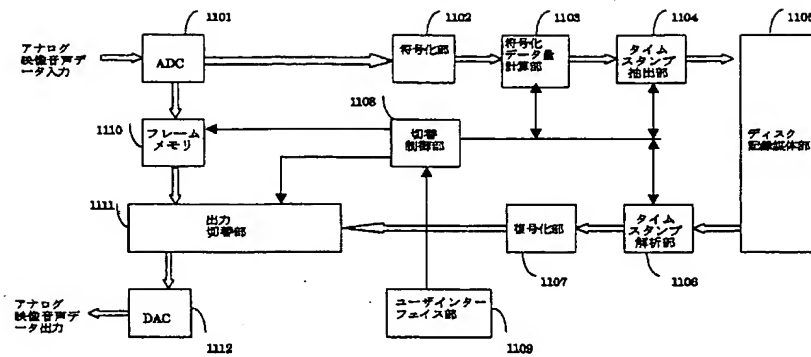
【図9】



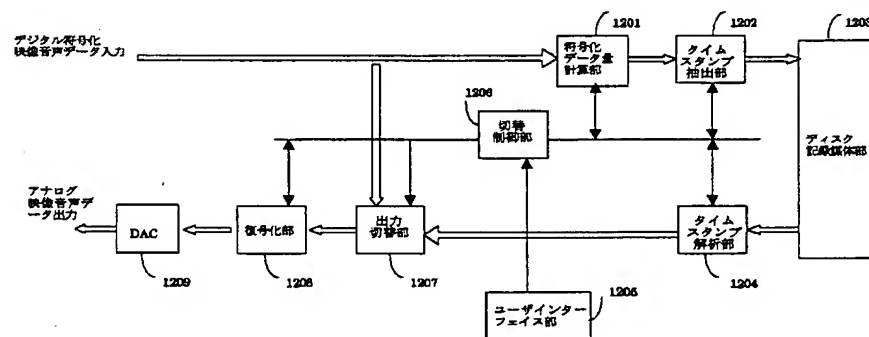
【図10】



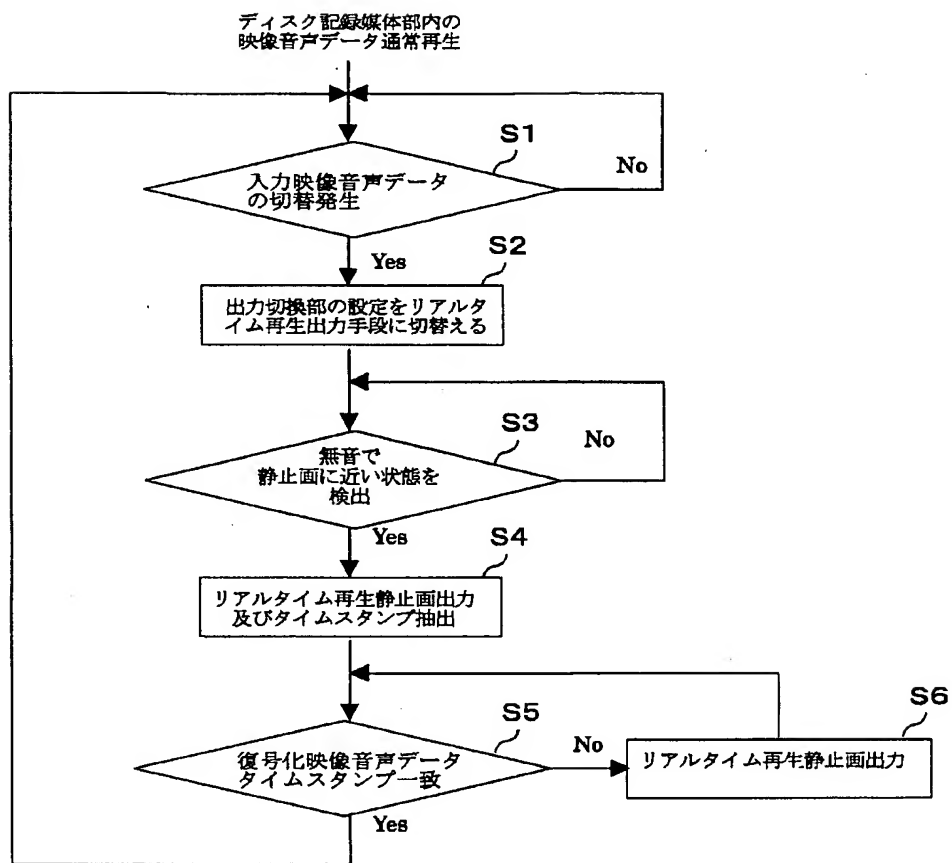
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C052 AA01 AA03 AC01 BC05 CC11
 5C053 FA22 FA23 GB21 HA01 HA21
 JA01 KA08 KA24 KA25 KA26
 LA07
 5D044 AB05 AB07 BC01 BC06 CC05
 DE39 DE49 EF01 EF03 FG10
 FG14 FG18 GK12